

Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai;
Woningbouwontwikkeling aan de Wilhelminastraat 72-82 in Bodegraven.**

Datum 4 juli 2019
Referentie 05542-51396-02

Referentie 05542-51396-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï;
Woningbouwontwikkeling aan de Wilhelminastraat 72-82 in Bodegraven.

Datum 4 juli 2019

Opdrachtgever Rohato Van den Oudenrijn Beheer B.V.
Postbus 40
2410 AA BODEGRAVEN
Contactpersoon De heer H. van den Oudenrijn

Behandeld door ing. B. ter Haar
ir. K. Scholts
Cauberg Huygen B.V.
Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding onderzoek	3
2	Wet geluidhinder	4
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	4
2.1.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	4
2.1.3	Begrip gevel	4
2.1.4	Wegverkeerslawaaï	5
2.1.5	Spoorweglawaaï	5
2.1.6	Industrielawaaï	6
2.1.7	Cumulatie geluidbronnen	7
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	Invoergegevens onderzoek	8
3.1	Gehanteerde stukken	8
3.2	Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaaï	8
3.3	Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer	9
4	Berekeningsresultaten en beoordeling	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Rekenresultaten wegen	10
4.3	Conclusie / advies aanvraag hogere waarden	10
4.4	Geluidwering van de gevels	10
5	Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

Bijlage I	Overzicht model
Bijlage II	Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Rohato Van den Oudenrijn Beheer B.V. is door Cauberg Huygen B.V. in het kader van het oprichten van een woningbouwontwikkelingsproject aan de Wilhelminastraat 72-82 in Bodengraven een akoestisch onderzoek verricht. Om een geluidgevoelige bestemming (woning) mogelijk te maken is akoestisch onderzoek nodig. In figuur 1.1 wordt de locatie en een impressie van het plan weergegeven.



Figuur 1.1: Situering planlocatie Wilhelminastraat (bron: google)

1.1 Aanleiding onderzoek

Er wordt een geluidgevoelige bestemming in de zin van de Wet geluidhinder gerealiseerd. De planlocatie bevindt zich echter niet binnen de zone van een weg. Alle omliggende wegen zijn 30 km/uur wegen. Vanuit een goede ruimtelijke ordening zijn de omliggende 30 km/uur wegen beschouwd.

2 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017,131).

2.1.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (bijvoorbeeld per weg, per spoorweg, per industrie-terrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag, mits de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Het vaststellen van een hogere waarde door het bevoegd gezag is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de geluidbron of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of van gebouwgebonden geluidschermen.

2.1.3 Begrip gevel

De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming dient te worden bepaald ter plaatse van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wgh is het begrip gevel als volgt gedefinieerd:

Bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van:

- a) een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede;
- b) een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen (bijvoorbeeld een nooduitgang) aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Bovenstaande betekent dat, indien een gevel voldoet aan de definitie onder a of b, dit geveldeel niet hoeft te worden getoetst aan de Wgh. Een dergelijke gevel wordt een 'dove gevel' genoemd.

2.1.4 Wegverkeerslawaai

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

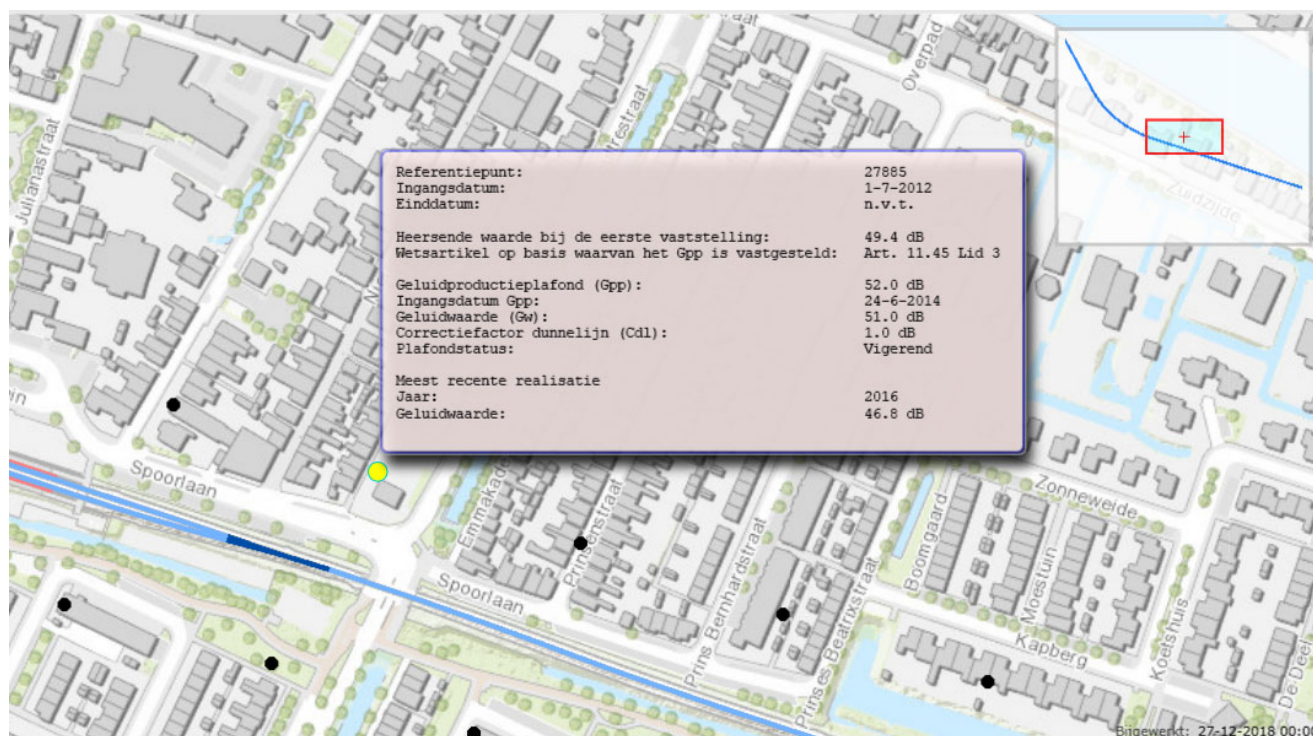
Het project ligt niet binnen de zone van een gezoneerde weg.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de volgende 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt:

- Wilhelminastraat.
- Burgermeester Le Coultrestraat.
- Prins Bernhardstraat.

2.1.5 Spoorweglawaai

Het Spoortracé Alphen aan den Rijn - Woerden is het meest nabijgelegen spoortracé. De planlocatie ligt op ca. 300 meter van de spoorlijn. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten (zie tabel 2.2). Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm.



Figuur 2.1: Geluidproductieplafondwaarde maatgevend referentiepunt

Tabel 2.2: Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het referentiepunt met het hoogste geluidproductieplafond, niet achter een scherm gelegen, heeft een geluidproductieplafond van 52 dB. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte bepaald, deze bedraagt 100 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De planlocatie valt hiermee buiten de zone van het spoortracé. Spoorweglawaai blijft derhalve buiten beschouwing.

2.1.6 Industrielawaai

Het plan ligt niet binnen een geluidzone van een gezoned industrieterrein, zodat Industrielawaai niet hoeft te worden beschouwd.

2.1.7 Cumulatie geluidbronnen

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Bodegraven ligt in de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. De gemeente Bodegraven-Reeuwijk neemt het beleid over van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Het beleid is vastgelegd in het document "Beleidsregel "Beleidsregel hogere waarden regio, 2018; regio Midden-Holland", versienummer 3, d.d. 8 oktober 2018 met als kenmerk: 2018190815. Bij het vaststellen van hogere waarden dient rekening gehouden te worden met de volgende voorwaarden voor woningen:

- Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB voor wegverkeer, 60 dB voor spoorweglawaai en 55 dB(A) voor industrielawaai dient de woning gerealiseerd te worden met een geluidluwe gevel. Bij een eengezinswoning geldt als geluidluwe gevel, de gevel op de verdieping waar de buitenruimte aan grenst.
- Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB dient ten minste één buitenruimte van de woning aan een geluidluwe gevel te zijn gesitueerd. Onder een geluidluwe buitenruimte wordt verstaan een buitenruimte die grenst aan een geluidluwe gevel.
- Een dove gevel dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Daar waar dit niet anders kan dient het aantal dove gevels per woning tot maximaal één te worden beperkt. In dat geval dient er ook ten minste één gevel geluidluw te zijn.

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Gehanteerde stukken

Plansituatie:

- De locatie van het pand en de panden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- Situatie tekening d.d. 30-04-219, aangeleverd door de opdrachtgever.

Verkeersgegevens:

- De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Midden-Holland. De verkeersgegevens zijn aangeleverd in Shape file. In onderstaand figuur is een deel van de aangeleverde wegen weergegeven. Alleen de drie maatgevende wegen zijn betrokken in het onderzoek.



Figuur 3.1: Uitvoer aangeleverde shape file ODMH

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

3.2 Rekenmethode geluidbelastingen wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer, zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 mogen de volgende waarden worden afgetrokken:

- 1) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting van die weg 56 dB is;
- 2) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting van die weg 57 dB is;
- 3) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting anders is dan 56 en 57 dB;
- 4) 5 dB voor overige wegen;
- 5) 0 dB bij bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels conform het Bouwbesluit 2012.

In dit onderzoek is voor de beschouwde wegen een aftrek van 5 dB toegepast.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v. 4.50 van DGMR.

3.3 Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodel wegverkeer

Verkeersgegevens en wegdek

Voor het onderzoek zijn de verkeersgegevens, snelheid en wegdekverharding gehanteerd zoals verstrekt door de Omgevingsdienst Midden-Holland. Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van prognosejaar 2030.

Bodemgebieden

In het akoestisch model is standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0,0).

Ingevoerde zachte bodemgebieden hebben een bodemfactor van 1,0.

Waarneempunten

Er zijn waarneempunten op 10 cm van de gevel gemodelleerd op 1,5 boven vloerniveau. Alleen het invallend geluidniveau wordt berekend.

Overige rekenparameters:

- De geluidbelastingen zijn berekend met alle akoestisch relevante gebouwen in de omgeving. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit (factor 0,8). Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: conform standaard.
- Luchtdemping: conform standaard.

In bijlage I is een overzicht opgenomen van het geluidmodel.

4 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 2 en 3 genoemde uitgangspunten zijn de geluidbelastingen op de gevels van de woning berekend. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage II opgenomen.

4.2 Rekenresultaten wegen

Wilhelminastraat (30 km/uur)

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Wilhelminastraat (30 km/uur) maximaal 53 dB bedraagt op de voorgevels (zuid) van het project.

Hiermee is sprake van een beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Als hier sprake was geweest van een weg met zone zou een hogere waarde van 53 dB aangevraagd moeten worden. Omdat de benodigde hogere waarde niet meer dan 53 dB bedraagt zou de gemeente geen aanvullende voorwaarden m.b.t. geluidluwe gevels en buitenruimten gesteld hebben vanwege de tot 5 dB beperkte overschrijding. De situatie is hiermee acceptabel.

Burgermeester Le Coultrestraat (30 km/uur)

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Burgermeester Le Coultrestraat (30 km/uur) maximaal 45 dB bedraagt op de voorgevels (zuid) van het project. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Prins Bernhardstraat (30 km/uur)

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Prins Bernhardstraat (30 km/uur) maximaal 36 dB bedraagt op de voorgevels (zuid) van het project. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Alle wegen gezamenlijk (cumulatief)

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (zonder aftrek) vanwege alle wegen gezamenlijk maximaal 58 dB bedraagt op de voorgevels (zuid) van het project.

4.3 Conclusie / advies aanvraag hogere waarden

Aanvraag van hogere waarden is niet nodig. De projectlocatie bevindt zich niet de zone van een weg.

4.4 Geluidwering van de gevels

Het Bouwbesluit 2012 stelt t.b.v. de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen dat een karakteristiek geluidwering van minimaal 20 dB gerealiseerd dient te worden. Het Bouwbesluit 2012 verwijst ook naar hogere geluidbelastingen uit het hogere waardenbesluit. In onderhavige situatie worden voor de 30 km/uur wegen geen hogere waarden aangevraagd zodat de wettelijk vereiste geluidwering beperkt blijft tot het minimum van 20 dB.

Indien men uit kwaliteitsoogpunt rekening wil houden met de geluidbelastingen van de 30 km/uur wegen kunnen de zuidgevels met een verhoogde geluidwering van maximaal 25 dB(A) uitgevoerd worden. Dit is met beperkte n.t.b. maatregelen (zoals susroosters, of een licht type suskast) goed te realiseren.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Rohato Van den Oudenrijn Beheer B.V. is door Cauberg Huygen B.V. in het kader van het oprichten van een woningbouwontwikkelingsproject aan de Wilhelminastraat 72-82 in Bodengraven een akoestisch onderzoek verricht

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De planlocatie bevindt zich buiten de zone van wegen, spoorwegen en industrie.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de direct omliggende 30 km/uur wegen bepaald.

Conclusies:

- Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege het Wilhelminastraat (30 km/uur) maximaal 53 dB bedraagt op de voorgevels (zuid) van het project.
- Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (zonder aftrek) vanwege de beschouwde wegen gezamenlijk maximaal 58 dB bedraagt op de voorgevels (zuid) van het project. De situatie is hiermee acceptabel.
- Aanvraag van hogere waarden is niet nodig. De projectlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een weg.
- Het Bouwbesluit stelt in onderhavige situatie geen aanvullende eisen aan de geluidwering van de gevels. Wel geldt het wettelijk minimum van 20 dB. Overwogen kan worden om uit kwaliteitsoogpunt de zuidgevels met een verhoogde geluidwering van maximaal 25 dB(A) uit te voeren.

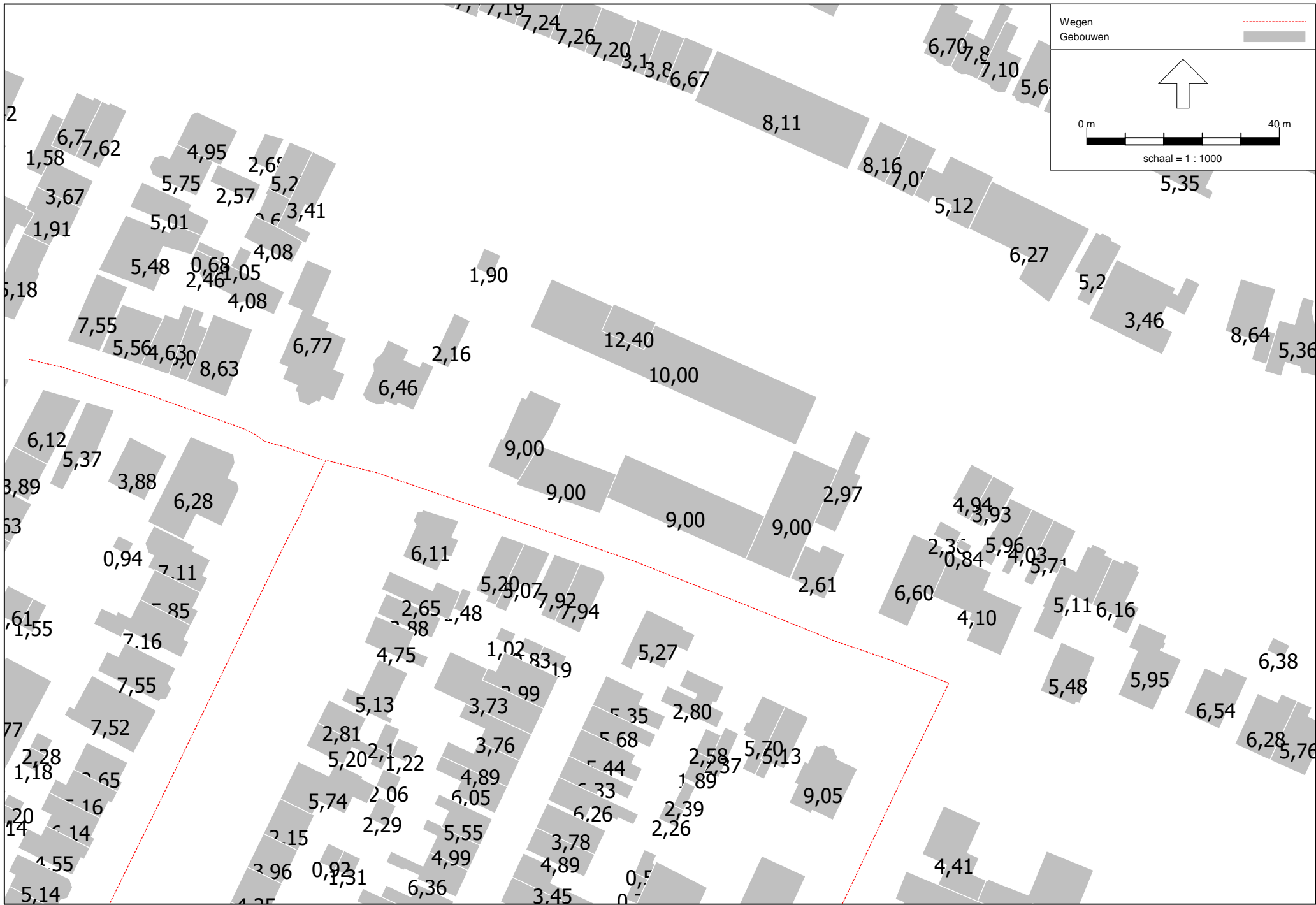
Cauberg Huygen B.V.



De heer ing. B. ter Haar
Adviseur

Bijlage I Overzicht model







Lijst van wegen

Model: eerste model - Wilhelminastraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Wilhelminastraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
02	Wilhelminastraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
03	Wilhelminastraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
04	Wilhelminastraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30
05	Zuidzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
11	Prins Bernhardstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
12	Prins Bernhardstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
21	Burg Le Coultrestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30
22	Burg Le Coultrestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30

Lijst van wegen

Model: eerste model - Wilhelminastraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2645,00	6,99	2,63	0,71	--	--	--	--
02	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1158,00	6,63	3,30	0,91	--	--	--	--
03	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1158,00	6,63	3,30	0,91	--	--	--	--
04	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1158,00	6,63	3,30	0,91	--	--	--	--
05	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1158,00	6,98	2,63	0,71	--	--	--	--
11	--	30	30	30	--	30	30	30	--	469,00	6,99	2,62	0,71	--	--	--	--
12	--	30	30	30	--	30	30	30	--	469,00	6,99	2,62	0,71	--	--	--	--
21	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2251,00	6,98	2,64	0,71	--	--	--	--
22	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2251,00	6,98	2,64	0,71	--	--	--	--

Lijst van wegen

Model: eerste model - Wilhelminastraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	--	92,93	91,71	91,78	--	6,16	7,22	7,16	--	0,92	1,07	1,06	--	--	--	--	--	171,81	63,80	17,24
02	--	92,15	94,17	91,79	--	6,54	4,91	6,78	--	1,31	0,92	1,43	--	--	--	--	--	70,75	35,99	9,67
03	--	92,15	94,17	91,79	--	6,54	4,91	6,78	--	1,31	0,92	1,43	--	--	--	--	--	70,75	35,99	9,67
04	--	92,15	94,17	91,79	--	6,54	4,91	6,78	--	1,31	0,92	1,43	--	--	--	--	--	70,75	35,99	9,67
05	--	92,59	91,32	91,40	--	6,17	7,23	7,17	--	1,23	1,44	1,43	--	--	--	--	--	74,84	27,81	7,51
11	--	94,95	94,06	94,11	--	4,00	4,71	4,66	--	1,05	1,23	1,22	--	--	--	--	--	31,13	11,56	3,13
12	--	94,95	94,06	94,11	--	4,00	4,71	4,66	--	1,05	1,23	1,22	--	--	--	--	--	31,13	11,56	3,13
21	--	90,45	88,86	88,95	--	8,68	10,13	10,04	--	0,87	1,01	1,00	--	--	--	--	--	142,11	52,81	14,22
22	--	90,45	88,86	88,95	--	8,68	10,13	10,04	--	0,87	1,01	1,00	--	--	--	--	--	142,11	52,81	14,22

Lijst van wegen

Model: eerste model - Wilhelminastraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
01	--	11,39	5,02	1,34	--	1,70	0,74	0,20	--	86,29	91,14	99,93	97,36	100,53	94,18	89,12
02	--	5,02	1,88	0,71	--	1,01	0,35	0,15	--	82,73	87,70	96,54	93,77	96,84	90,54	85,51
03	--	5,02	1,88	0,71	--	1,01	0,35	0,15	--	75,41	79,96	89,67	89,79	94,87	92,25	85,72
04	--	5,02	1,88	0,71	--	1,01	0,35	0,15	--	75,41	79,96	89,67	89,79	94,87	92,25	85,72
05	--	4,99	2,20	0,59	--	0,99	0,44	0,12	--	82,81	87,74	96,53	93,92	97,02	90,68	85,64
11	--	1,31	0,58	0,16	--	0,34	0,15	0,04	--	78,07	82,83	91,15	89,65	92,86	86,35	81,28
12	--	1,31	0,58	0,16	--	0,34	0,15	0,04	--	78,07	82,83	91,15	89,65	92,86	86,35	81,28
21	--	13,64	6,02	1,60	--	1,37	0,60	0,16	--	86,31	91,26	100,40	96,91	100,03	93,84	88,80
22	--	13,64	6,02	1,60	--	1,37	0,60	0,16	--	86,31	91,26	100,40	96,91	100,03	93,84	88,80

Lijst van wegen

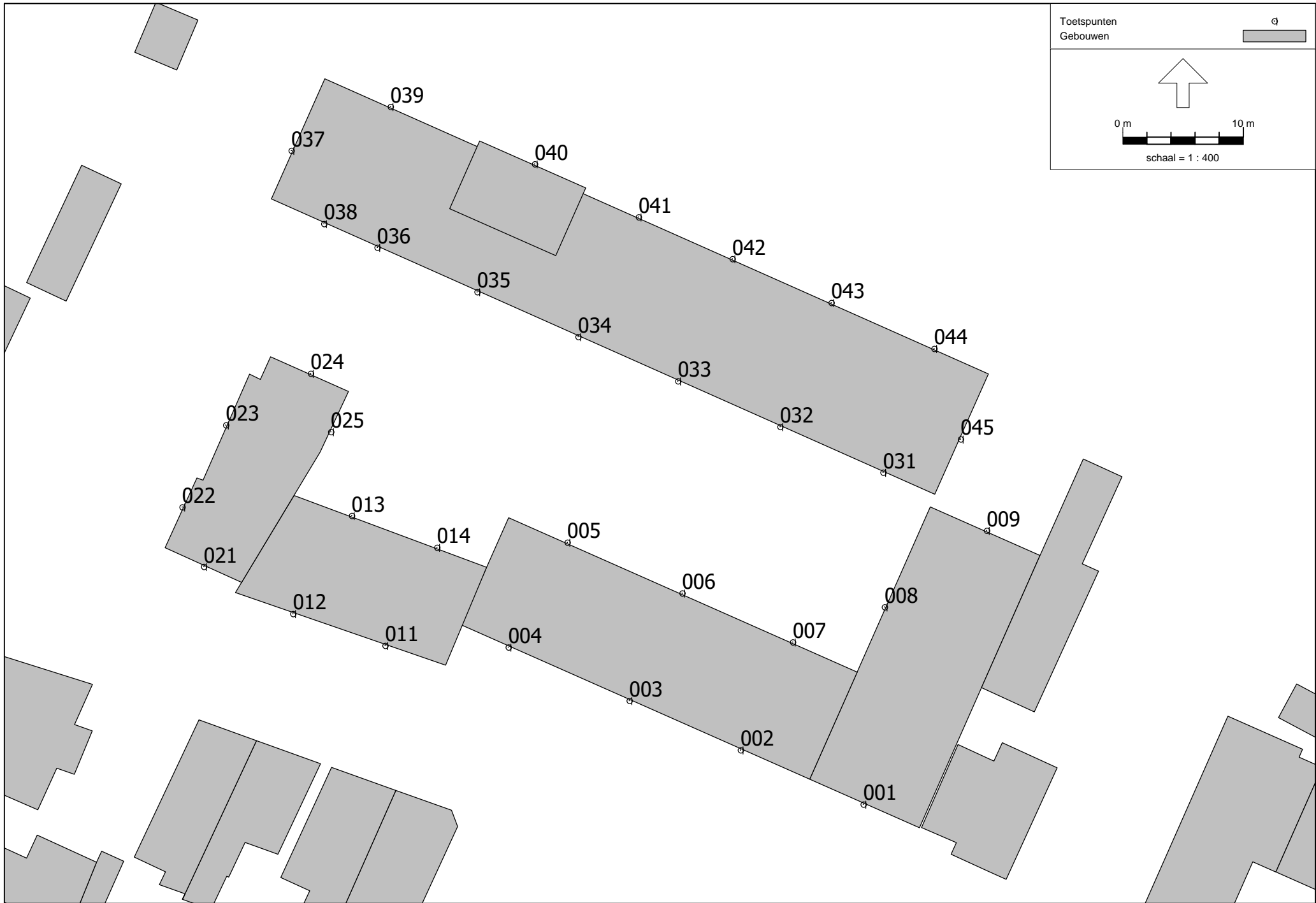
Model: eerste model - Wilhelminastraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
01	84,82	82,42	87,36	96,31	93,31	96,41	90,14	85,10	81,12	76,71	81,65	90,59	87,61	90,72	84,44
02	81,42	79,02	83,80	92,34	90,36	93,57	87,13	82,06	77,36	74,22	79,22	88,10	85,23	88,27	81,98
03	80,57	71,71	76,07	85,48	86,39	91,61	88,85	82,28	76,52	66,89	71,48	81,23	81,24	86,29	83,69
04	80,57	71,71	76,07	85,48	86,39	91,61	88,85	82,28	76,52	66,89	71,48	81,23	81,24	86,29	83,69
05	81,44	78,96	83,98	92,92	89,89	92,92	86,66	81,65	77,76	73,25	78,27	87,20	84,20	87,22	80,96
11	76,31	74,15	79,00	87,51	85,57	88,71	82,27	77,22	72,58	68,45	73,31	81,80	79,89	83,03	76,58
12	76,31	74,15	79,00	87,51	85,57	88,71	82,27	77,22	72,58	68,45	73,31	81,80	79,89	83,03	76,58
21	85,09	82,50	87,53	96,80	92,91	95,96	89,86	84,84	81,43	76,78	81,80	91,06	87,19	90,24	84,14
22	85,09	82,50	87,53	96,80	92,91	95,96	89,86	84,84	81,43	76,78	81,80	91,06	87,19	90,24	84,14

Lijst van wegen

Model: eerste model - Wilhelminastraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	79,40	75,40	--	--	--	--	--	--	--	--
02	76,96	72,97	--	--	--	--	--	--	--	--
03	77,17	72,11	--	--	--	--	--	--	--	--
04	77,17	72,11	--	--	--	--	--	--	--	--
05	75,95	72,04	--	--	--	--	--	--	--	--
11	71,53	66,88	--	--	--	--	--	--	--	--
12	71,53	66,88	--	--	--	--	--	--	--	--
21	79,12	75,70	--	--	--	--	--	--	--	--
22	79,12	75,70	--	--	--	--	--	--	--	--



Overzicht model - waarnemepunten

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

Lijst van waarneempunten

Model: eerste model - Wilhelminastraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
013		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
014		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
021		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
022		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
023		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
025		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
031		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
032		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
033		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
034		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
035		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
036		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
037		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
038		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
039		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
040		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
041		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
042		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
043		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
044		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
045		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage II Berekeningsresultaten

